

## (12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
17. Juni 2004 (17.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/051739 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01L 21/764**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/004014

(22) Internationales Anmeldedatum:  
5. Dezember 2003 (05.12.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 57 098.1 5. Dezember 2002 (05.12.2002) DE

(61) Zusatzanmeldung zu früherer Anmeldung oder  
früherem Patent:  
DE PCT/DE03/04014 (POA)  
Angemeldet am 5. Dezember 2003 (05.12.2003)

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): X-FAB SEMICONDUCTOR FOUNDRIES AG [DE/DE]; Haarbergstrasse 67, 99097 Erfurt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): FREYWALD, Karl-heinz [DE/DE]; Ammertalweg 9, 99086 Erfurt (DE).

(74) Anwälte: LEONHARD, Reimund usw.; Leonhard Olge-moeller Fricke, Postfach 10 09 62, 80083 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

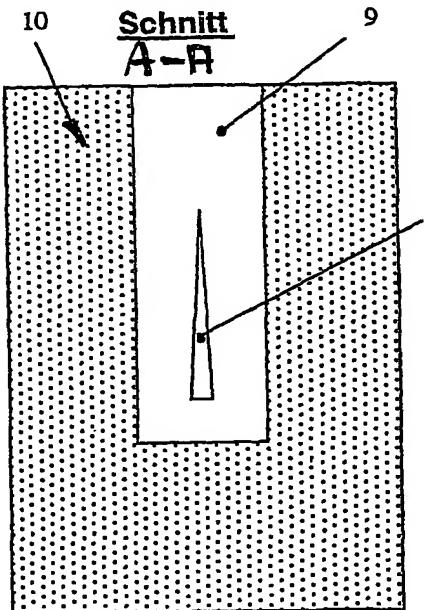
— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: CREATION OF HERMETICALLY SEALED, DIELECTRICALLY ISOLATING TRENCHES

(54) Bezeichnung: ERZEUGEN HERMETISCH DICHT GESCHLOSSENER, DIELEKTRISCH ISOLIERENDER TRENNGRA-EBEN (TRENCHES)

## SECTION



(57) Abstract: The invention relates to a method, which enables the production of an assembly comprising hermetically sealed, filled isolation trenches (1, 2), as required in the production of modern MEMS containing sensor components in hermetically sealed, cavities (8). Production is achieved by a slight enlargement (2, 3) of the isolation trench at specific points and by the use of a low-pressure deposition method for the trench isolation material. Sealing points laterally seal the hollow channels (5) that remain in trenches of a normal width in the longitudinal direction of the trench. The deposition method ensures the deposition of an approximately isotropic material and eliminates the risk of dangerously high gas residues in the cavities (8).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren, das eine Anordnung mit hermetisch dichten gefüllten Isolationsgräben (2,1) herzustellen gestattet, wie sie bei der Erzeugung von modernen MEMS mit Sensorkomponenten in hermetisch dicht abgeschlossenen Hohlräumen (8) nötig sind. Das wird durch eine geringfügige Verbreiterung (2,3) des Isolationsgrabens an definierten Stellen und dem Einsatz eines Niederdruck-Abscheideverfahrens für das Grabenisolationsmaterial erreicht. Dichtpunkte sorgen für das seitliche Verschließen von im normal breiten Graben verbliebenen Hohlkanälen (5) in Längsrichtung des Grabens. Das Abscheideverfahren sorgt für annähernd isotrope Materialabscheidung und dafür, dass in den verschlossenen Hohlräumen (8) keine Gefahr drohend hoher Gasreste zurückbleibt.



**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*